

Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут водного господарства та
природооблаштування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-
методичної ради НУВГП
е-підпис
Олег ЛАГОДНЮК

29.09.2021 р.

01-05-147S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Географічний моніторинг та прогнозування		Geographical monitoring and forecasting	
Шифр за ОП	ПН27	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань: Природничі науки	10	Fields of knowledge: Natural Sciences	
Спеціальність: Географія	106	Field of study: Geography	
Спеціалізація:	—	Specialization:	
Освітня програма: Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами		Educational Program: Constructive geography, water and mineral resources management	

РІВНЕ - 2021

Силабус навчальної дисципліни «*Географічний моніторинг та прогнозування*» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами», спеціальності 106 «Географія». – Рівне: НУВГП, 2021. – 16 с.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/20959/>

Розробник силабусу: *Холоденко Вікторія Святославівна, к.геогр.н., доцент, доцент кафедри геології та гідрології*

Силабус схвалений на засіданні кафедри *геології та гідрології*
Протокол № 2 від “16” вересня 2021 року

Завідувач кафедри геології та гідрології:
Романів Оксана Яківна, к.геогр.н., доцент

Керівник освітньої програми:
Романів Оксана Яківна, к.геогр.н., доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП
Протокол № 2 від “23” вересня 2021 року


Голова науково-методичної ради з якості ННІВГП:
Хлапук Микола Миколайович, д.т.н., професор

№ документа в ЕДО СЗ №-4961

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами</i>
Спеціальність	<i>106 Географія</i>
Рік навчання, семестр	<i>4 рік навчання, 7 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3,0</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>
Практичні заняття:	<i>14 годин</i>
Самостійна робота:	<i>60 години</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>Денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	<i>Кафедра геології та гідрології Адреса: м. Рівне, вул. В'ячеслава Чорновола, 43, навчальний корпус №5, каб.527 https://kaf-igq@nuwm.edu.ua</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА***ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА**

Лектор	<i>Холоденко Вікторія Святославівна</i> , к.геогр.н., доцент, доцент кафедри геології та гідрології
	

Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php
ORCID	https:// https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-4679-8455&justRegistered
Як комунікувати	https://v.s.kholodenko@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4221 Корпоративна пошта v.s.kholodenko@nuwm.edu.ua

ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Анотація
навчальної
дисципліни,
в т.ч. мета та
цілі

Сучасний ринок праці вимагає від фахівців глибоких теоретичних знань та професійно-практичних компетентностей з географічного моніторингу та прогнозування, тому важливою частиною у підготовці майбутнього бакалавра з географії є вивчення навчальної дисципліни «Географічний моніторинг та прогнозування».

Метою викладання навчальної дисципліни «Географічний моніторинг та прогнозування» є надбання майбутніми фахівцями з географії теоретичних та практичних знань та навичок з організації моніторингу навколишнього середовища та здійснення природно-ресурсного контролю, а також основних засад, особливостей, видів географічного прогнозування, розуміння суті геоінформаційного прогнозу, як прогностичної системи.

Здобувачі вищої освіти будуть мати можливість опанувати наступні рівні компетентностей:

- володіння теоретичними знаннями щодо основних базових понять географічного моніторингу та прогнозування;
- опанування особливостей, різновидів, методів комплексного географічного моніторингу та прогнозування;
- аналізувати існуючі програми моніторингу довкілля;
- виявляти регіональні особливості моніторингу навколишнього середовища;
- характеризувати і аналізувати програми моніторингу та прогнозу для різних складових навколишнього середовища;
- давати рекомендації і пропонувати певні рішення з охорони навколишнього природного середовища.

Методи навчання. Програма побудована за модульним принципом, де кожний модуль є логічною завершеною частиною курсу. У процесі викладання навчальної дисципліни застосовуються наступні методи навчання: лекції, на яких студент засвоює елементи теоретичної основи дисципліни, де будуть використовуватися табличні та картографічні матеріали; практичні заняття, на яких студент отримує практичні навички у розв'язанні питань наукового спрямування; ділові ігри, круглі столи та семінарські заняття, де здобувачі обговорюють та набувають здібностей дискутувати щодо питань географічного моніторингу та прогнозування. Також передбачається побудова графіків, картосхем, виконання розрахунків

проводиться з використанням технічних засобів навчання та сучасних комп'ютерних програм, виконання практичних навчально-дослідних завдань, складання звітів з практичних занять.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4221>

Компетентності

При вивченні навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня мають набути компетентності: загальні та спеціальні (фахові).

Загальні: ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК-6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК-9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові): СК-6. Здатність критично оцінювати та застосовувати на практиці різноманітні методи для здійснення збору географічної інформації (використання вимірювальних приладів, дистанційне зондування, картографічна зйомка, соціальне обстеження, статистичне спостереження, робота з текстовими і архівними джерелами), аналізу географічних даних (спеціальні методи аналізу просторової інформації, ГІС, лабораторні методи) та представлення геоданих (у вигляді ГІС-продукції, картографічних творів, різних текстових стратегій, мультимедіа).

СК-12. Володіння методами моделювання географічних та геоєкологічних об'єктів, процесів та явищ довкілля.

Програмні результати навчання

Зн-1. Відтворювати концептуальні знання, набуті у процесі навчання та практичної професійної діяльності, включаючи знання сучасних досягнень у сферах природничої та суспільної географії.

Зн-5. Систематизувати комплекс знань про загальні принципи, форми та методи проведення польових

географічних досліджень.

Зн-12. Визначати принципи застосування методу моделювання у географічних дослідженнях, його можливості та обмеження, коректно інтерпретувати результати моделювання об'єктів, явищ та процесів.

Ум-1. Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах природничої та суспільної географії, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів.

Ум-2. Володіти навиками роботи в офісних програмах для персональних комп'ютерів на рівні користувача.

Ум-3. Застосовувати у професійній діяльності базові можливості сучасних геоінформаційних програмних засобів для просторового аналізу геоданих, створення баз даних географічної інформації, та візуальної презентації опрацьованої географічної інформації.

Ум-4. Планувати, організовувати та проводити стаціонарні, напівстаціонарні та польові географічні дослідження, використовуючи прикладні методики та прилади, виконувати вимірювання параметрів довкілля, статистично опрацьовувати і просторово інтерпретувати результати досліджень, аналізувати геодані і на основі фахових методик складати прогнози розвитку різних географічних процесів і явищ, моделювати зміни характеристик геосистем під впливом дії різних факторів, виявляти причинно-наслідкові зв'язки в геосистемах.

Ум-8. Проводити математико-статистичну обробку рядів спостереження, інтерпретувати дані про стан та тенденції розвитку географічних об'єктів, явищ та процесів у формі інтегральних таблиць та графічних матеріалів, здійснювати часове та просторове узагальнення отриманої інформації.

Ум-9. Розробляти макети, картосхеми, профілі, загальні, спеціальні та тематичні карти, атласи та інші картографічні моделі, у тому числі з використанням геоінформаційних технологій.

Структура
навчальної
дисципліни

Змістовий модуль 1, 2.

Теоретико-методологічні підходи вивчення географічного моніторингу та прогнозування

**Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни
«Географічний моніторинг та прогнозування».** Мета,
зміст, предмет, об'єкти, завдання, методи навчальної
дисципліни. Прогноз як складова моніторингу. Класифікація
систем моніторингу.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Тема 2. Глобальна система моніторингу природного середовища. Поняття, мета, завдання, цілі, глобального моніторингу. Історія формування глобальної системи моніторингу природного середовища та міжнародне співробітництво з проблем глобального моніторингу. Рівні та програми глобального моніторингу.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Тема 3. Державна система моніторингу природного середовища (довкілля) в Україні (ДСМД). Поняття про ДСМД. Нормативно-правова база діяльності ДСМД. Структура та рівні ДСМД. Суб'єкти та об'єкти ДСМД. Підсистеми ДСМД.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Тема 4. Кліматичний моніторинг. Моніторинг Світового океану. Зміст і завдання кліматичного моніторингу. Вимірювання основних метеорологічних параметрів як один із напрямів кліматичного моніторингу. Моніторинг стану кліматичної системи. Моніторинг внутрішніх і зовнішніх чинників, які впливають на клімат. Моніторинг можливих перетворень унаслідок кліматичних змін. Основні наслідки антропогенних впливів на атмосферу і клімат. Роль океану у географічній оболонці і житті людини. Основні джерела забруднення океану та забруднюючі речовини. Самоочищення морського середовища. Завдання глобального моніторингу океану. Джерела інформації про стан океану. Екологічний моніторинг морського середовища. Система показників біологічного і геохімічного моніторингу морського середовища. Організаційна структура моніторингу забруднення океану. Завдання і програма спостережень за забрудненням морського середовища. Дистанційні методи контролю стану океану. Стан забруднення Світового океану. Особливості екологічного стану Чорного й Азовського морів.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Тема 5. Моніторинг джерел забруднення природного середовища: атмосферного повітря, поверхневих вод, ґрунтів. Джерела забруднення атмосферного повітря. Наслідки забруднення атмосферного повітря (потепління клімату, кислотні опади, руйнування озонового екрана атмосфери, запустелювання). Зміст і завдання моніторингу

атмосферного повітря. Організаційна структура моніторингу повітря. Основні показники стану повітря, що контролюються. Спостереження на стаціонарних постах. Спостереження на маршрутних постах. Спостереження на підфакельних (пересувних) постах. Методи аналізу й оцінювання забруднення повітря. Методи відбору проб повітря. Метеорологічні спостереження при відборі проб повітря. Автоматизовані системи спостереження і контролю за повітрям. Оцінювання стану атмосферного повітря. Екологічне нормування якості повітря.

Джерела та види забруднення вод. Зміст і завдання моніторингу вод. Організування системи моніторингу вод в Україні і за кордоном. Система збору інформації про стан вод. Пункти і пости спостережень за станом вод. Програми спостережень на пунктах контролю вод. Методи і терміни відбору проб. Основні гідробіологічні показники якості води. Програма гідробіологічних спостережень. Система моніторингу вод, прилади й автоматизовані системи. Оцінювання природної якості води. Оцінювання якості води в умовах антропогенної дії. Екологічне оцінювання якості вод України. Інтегральні показники оцінювання якості вод. Методи прогнозування якості вод.

Антропогенний вплив на ґрунти та його наслідки. Основні забруднюючі ґрунт речовини та їхні джерела. Зміст і завдання моніторингу ґрунтів. Організаційна структура ґрунтового моніторингу. Особливості моніторингу ґрунтів. Джерела забруднення ґрунтів. Система спостереження за станом ґрунтів. Пріоритетні забруднюючі речовини. Спостереження за промисловим забрудненням ґрунтів. Спостереження за сільськогосподарським забрудненням ґрунтів. Критерії оцінювання ґрунтово-екологічного моніторингу: процеси, показники, терміни. Види ґрунтово-екологічного моніторингу. Завдання спостережень за забрудненням ґрунтів та їхні види. Моніторинг забруднення ґрунтів пестицидами. Моніторинг забруднення ґрунтів важкими металами. Зміст, завдання і структура меліоративного моніторингу. Об'єкт і методика еколого-меліоративного моніторингу. Ґрунтово-меліоративні спостереження на еталонних водозборах. Критерії оцінювання екологічного стану осушених земель. Критерії оцінювання екологічного стану зрошуваних земель.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Тема 6. Радіоекологічний моніторинг. Цілі, завдання. Комплексний радіоекологічний моніторинг та його складові.

Методи радіаційного контролю. Організація та функціонування системи радіоекологічного моніторингу.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Тема 7. Ландшафтний моніторинг. Передумови ландшафтного моніторингу. Мережа державного екологічного моніторингу. Практична реалізація ландшафтного моніторингу. Моніторинг рекреаційних територій. Геоекологічний атлас. Дешифрування аерокосмоснімків. Ландшафтний моніторинг заповідних територій.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Тема 8. Прогнозування стану навколишнього середовища. Базові методики прогнозування стану довкілля. Основні напрями географічного прогнозування, зокрема, і якості довкілля (екологічне прогнозування). Класифікація прогнозів та методів прогнозування. Ситуаційні прогнози. Комплексний еколого-географічний прогноз. Комплексний фізико-географічний прогноз. Основні види географічного прогнозу. Достовірність та верифікація географічного прогнозу. Геоінформаційний прогноз. Економіко-географічне прогнозування.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 7,5 год.).

Разом за змістовим модулем 1, 2 та за навчальною дисципліною. (лекції – 16 год., практичні заняття – 14 год., самостійна робота – 60 год.).

Тематика практичних робіт

№ з/п	Назва, вид роботи	Кількість годин	Бал оцінювання
1	Вивчення моніторингової мережі Рівненської області.	2	8
2	Контроль та оцінка стану атмосферного повітря.	2	8
3	Контроль та оцінка стану поверхневих та підземних вод.	2	8
4	Контроль та оцінка стану ґрунтів.	2	8
5	Контроль та оцінка стану рослинного покриву.	2	8
6	Прогнози окремих метеорологічних явищ.	2	8
7	Оцінка надійності, якості та ефективності методів прогнозу. Своєчасність виконання практичних робіт.	2	8
РАЗОМ		14 год.	60

Методи оцінювання та **Методи оцінювання знань** базується на проведенні контролю роботи студентів та оцінюванні ступеня засво-

структура
оцінки

ення пройденного матеріалу.

Поточний контроль знань буде проводитися тестуванням і оцінюванням виконаних практичних та самостійних робіт, що дасть сумарний бал допуску до екзамену. Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне (усне) опитування та письмове після вивчення змістових модулів;

- виконання практичних робіт, після якого виставляється загальний бал.

Для діагностики знань використовується рейтингова система ECTS зі 100-бальною шкалою оцінювання.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Модульний тест		Сума
Змістовий підсумковий модуль №1,2										
								40		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	МК 1	МК 2	100
6	8	8	8	8	8	8	6	20	20	
60										

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для заліку	
90 – 100	зараховано	
82-89		
74-81		
64-73		
60-63		
35-59	не зараховано з можливістю повторного складання	
0-34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Модульні контролі знань проводяться у навчальній платформі Moodle. Загальна кількість питань у базі навчальної платформи Moodle складає 300 (змістовий модуль 1 та 2 по 150 питань).

Структура оцінки поточного (модулі 1, 2) контролів знань за трьома рівнями (1 – достатній рівень складності, 2 – вище достатнього рівня складності, 3 – високий рівень складності) показано в таблиці.

Рівень склад-	Назва файлу	Загальна к-сть	Кількість завдань	Оцінка завдань (бали)
---------------	-------------	----------------	-------------------	-----------------------

ності		завдань в базі	в білеті	за одне	загальна
1	Географічний моніторинг та прогнозування_Мод1 або Мод2_Рівень1.doc	90	45	0,2	0-9
2	Географічний моніторинг та прогнозування_Мод1 або Мод2_Рівень2.doc	50	25	0,2	0-5
3	Географічний моніторинг та прогнозування_Мод1 або Мод2_Рівень3.doc	10	5	1,2	6
	Всього	150	75	1,6	20

Загальна інтегральна оцінка курсу складає 100 балів: розрахункові практичні роботи (56 балів + 4 бали за своєчасність виконання=60 балів) та поточний модульний контроль 1, 2 по 20 балів.

Нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань і надають студентам можливість подавати апеляції:

- Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування, <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4184>;

- Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, <http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями, <http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Географічний моніторинг та прогнозування» є складовою частиною циклу професійної підготовки освітньої програми для підготовки бакалаврів за спеціальністю «Географія».

Вивчення навчальної дисципліни передбачає наявність системних та ґрунтовних знань із раніше вивчених дисциплін: «Інформатика з основами геоінформатики», «Картографія», «Географічні інформаційні системи і технології», «Основи екології», «Географія населення з основами демографії», «Економіка природокористування», «Рекреаційна географія», «Раціональне використання природних ресурсів і охорона природи», «Конструктивна географія водних та мінеральних ресурсів».

Поєднання навчання та

Результати досліджень студентів за науковими

індивідуальними темами висвітлюються в курсових проектах і магістерських роботах, доповідях на науково-технічних конференціях, наукових публікаціях у «Студентському віснику» НУБГП (ISSN 2313-0431), а також обговорюються під час практичних занять. Результати наукових досліджень викладачів висвітлюються в наукових звітах, статтях, дисертаціях, впроваджуються у навчальний процес (що фіксується у робочих програмах та силабусах) і використовуються при проведенні лекційних та практичних занять.

Інформаційні ресурси

Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.

Рекомендована література

Базова

1. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічний моніторинг. К.: Науковий світ, 2001.-205 с.
2. Гелашвили Д.Б. Экологический мониторинг. Нижний Новгород, 2000.- 428 с.
3. Клименко М.О. Моніторинг довкілля. Рівне: УДУВПП, 2004.-232 с.
4. Лазебна О.М. Моніторинг навколишнього середовища. навчальний посібник. – 2-е вид., зі змінами. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. – 181 с.
5. Лазебна О.М. Моніторинг навколишнього середовища Практикум для студентів напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – 2-е вид., зі змінами. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. –135 с.
6. Кукурудза С.І., Гумницька Н.О., Нижник М.С. Моніторинг природних комплексів. – Львів: 1995. – 144 с.
7. Мельник А.В., Міллер Г.П. Ландшафтний моніторинг. – К.: ІСДО, 1993. – 152 с.
4. Фоновий моніторинг навколишнього природного середовища / За ред. М. М. Приходька. – Івано-Франківськ: Фоліант, 2010. – 324 с.
8. Богобоящий В.В., Чурбанов К.Р., Палій П.Б, Шмандій В.М. Принципи моделювання та прогнозування в екології. Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 216 с.
9. Кілінська К.Й. Основи географічного прогнозування. Навч –метод. Посібник. Чернівці: „Рута”, 2003.
10. Звонкова Т.В. Географическое прогнозирование. Учеб. пособие для географ. спец. вузов. — М.: Высш. шк., 1987. — 192 с.
11. Кулявець В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів- К.: Кондор, 2009. – 194 с.

Допоміжна

1. Алексеев В.В. Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды. СПб., 2001.- 56 с.
2. Ауров В.В. Методи вимірювання параметрів

навколишнього середовища. О.: ТЕС, 2002.-284 с.

3. Білявський Г. О. та ін. Основи екології: Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. — К.: Либідь, 2004.

4. Білявський Г. О., Бутченко Л. І., Наврощений В. М. Основи екології: теорія й практикум: Навчальний посібник. — К.: Лібра, 2002.

5. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології: Підручник. — 2-е вид., зі змінами. — К.: Либідь, 1995.

6. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: теорія і практикум: Навчальний посібник.-К.: Лібра, 2002.

7. Боголюбов В.М. і інші. Моніторинг довкілля: підручник. — Вінниця: ВНТУ, 2010. — 232 с.

8. Волошин І. М. Методика дослідження проблем природокористування. — Львів: ЛДУ, 1994.

9. Козловський Б. І. Наукові основи моніторингу осушених земель. — Львів: 1995.

10. Корабльова А.І. Екологія: взаємовідносини людини і навколишнього середовища. Д., 2003.-364 с.

11. Кубланов С. Х., Шпаківський Р. В. Моніторинг довкілля: Навчально-методичний посібник. — К., 1998.

12. Медведев В. В., Лактионова Т. Н. Концепция почвенного мониторинга // Вестник аграрной науки. № 9. — 1992.

13. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. - Л.: Гидрометеиздат, 1987.- 93 с.

14. Методичні вказівки для оцінки еколого-меліоративного стану осушуваних земель України /Під заг. ред. О. В. Цветовой — К., 1995.

15. Мотузова Г. В. Принципы и методы почвенно-химического мониторинга. — М.: Изд. МГУ, 1989.

16. Надточій П. П., Гермашенко В. Г., Вольвач Ф. В. Екологія ґрунту та його забруднення. — К., Аграрна думка, 1998.

17. Никитенков Б.Ф. и др.. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. М., 2001.-232 с.

18. Огурцов А.П. Сучасне довкілля та шляхи його покращання. К.: 2003.-547 с.

19. Організація і ведення еколого-меліоративного моніторингу. — Частина 1. Зрошувані землі. — К., 2002.

20. Полетаєва Л.М., Сафранов Т.А. Моніторинг навколишнього середовища: Навчальний посібник. — К.: КНТ, 2007. — 172 с.

21. Положення про державний моніторинг навколишнього середовища. — К., 1993.

22. Положення про Міжвідомчу комісію з питань моніторингу довкілля // Офіційний вісник України. — № 47. — К., 2001.

23. Примаков А. В., Кафаров В. В., Качиашвили К. И. Системный анализ контроля и управления качеством

воздуха и воды. — К.: Наукова думка, 1991.

24. Ретеюм А.Ю. Вторжение в природную среду. М., Прогресс, 1983.-192 с.

25. Родючість ґрунтів: моніторинг та управління / В. В. Медведєв, Г. Я. Чесняк, Т. М. Лактіонова та ін.; За ред. В. В. Медведєва. — К.: Урожай, 1992.

26. Сафронов Т. А. Екологічні основи природокористування: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. — Львів: Новий світ-2000, 2003.

27. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод.- К.: Ніка-центр, 2001.

28. Школьный А.К. Контрольно-вимірювальні прилади в екології. — Ів.-Франківськ, 2005.-328 с.

29. Глівенко С.В., Соколов М.О., Теліженко О.М. Економічне прогнозування: навч. посіб.для студентів вузів. — Суми: ВПП „Мрія- 1” ЛТД, 2000. — 120 с.

30. Комплексный глобальный мониторинг Мирового океана: Тр. Междунар. симпозиума — М. .1985.

31. Комплексный глобальный мониторинг состояния биосферы: Тр. 3 Междунар. симпозиума. — Л.: 1992.

32. Мониторинг и вероятностный прогноз климата. — Л., 1992.

Інформаційні ресурси

1. Моніторинг та охорона земель. Практикум : навчальний посібник / В. С. Мошинський, Т. В. Бухальська, А. Г. Ліщинський, Ж. В. Наконечна. Вид. 2-ге, перероб. та доповн. [Електронне видання]. — Рівне : НУВГП, 2019. — 202 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/15879/>

2. Планета Земля./ [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.myplanet-earth.com>.

3. Информационный портал Excelion. Наука и образование. География. / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.articles.excelion.ru/science/geografy>.

4. Проект Всемирная география. / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.worldgeo.ru>.

5. Географічний портал. Географіка. / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://geografica.net.ua/publ/knigi/knigi_na_ukrajinskij/20

6. Автоматизований моніторинг та оцінка якості атмосферного повітря. Методичні вказівки для підготовки студентів за спеціальностями 101 «Екологія» та 103 «Науки про Землю» / к. геогр. н., доц. Гриб О. М., к. геогр. н., доц. Чугай А. В. / Одеса: ОДЕКУ, 2019. 58 с. . / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/f8c9f900-8e69-4155-add6-a4da56a40408/D2.6.3_P5_OSENU_Vaisala_AQT420_2019_ua.pdf

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Перескладання тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з Порядком ліквідації академічних

заборгованостей у НУВГП,
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4273>.

Студенти повинні виконати ряд індивідуальних завдань для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінки є своєчасне подання виконаного завдання. У реальному світі оцінки, які подаються навіть через кілька секунд після закінчення терміну, не приймаються. Відповідно до духу надання максимально реалістичного досвіду, та ж політика дотримується в аудиторії - пізно виконані завдання не приймаються.

Викладач може продовжити терміни виконання завдань, якщо у студента є пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій.

Правила академічної доброчесності

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студентоцентризм має вирішальне значення для розуміння серйозності ставлення до академічної доброчесності та неправомірної поведінки. Студенти повинні самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці. У той час як студентам рекомендується працювати один з одним та обмінюватися ідеями, та обмін текстом, кодом або чимось подібним для виконання окремих завдань є недопустимим. Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримають бали за ці завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано і студенти будуть направлені на повторне вивчення.

При здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт може проводитись перевірка на плагіат.

Академічна доброчесність в університеті неприпустима.

В цілому студенти та викладачі повинні дотримуватись:

- Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями,
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6316>;

- Кодекс честі студентів,

<http://ep3.nuwm.edu.ua/4917>;

• Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП,

<http://ep3.nuwm.edu.ua/4916>;

• Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП,

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/10325>.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти є обов'язковим. У випадку пропуску занять здобувач вищої освіти зобов'язаний відпрацювати (виконати практичну роботу, вивчити матеріали лекцій, тощо). Пропуск з поважної причини вважається тим, що відбувся внаслідок хвороби (довідка з лікарні), якщо здобувач вищої освіти є учасником мобільності, якщо здобувач освіти знаходиться на індивідуальному плані і виконує усі вимоги відповідно до положення «Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування»,

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6226>

Завдання для відпрацювання здобувач вищої освіти отримує безпосередньо у викладача, або надсилає запит по на корпоративну пошту викладачу. Усі матеріали відпрацювання здаються викладачеві особисто здобувачем вищої освіти або надсилаються на корпоративну пошту викладачу.

Неформальна та інформальна освіта

Неформальна та інформальна освіта надається відповідно з Положенням про неформальну та інформальну освіту НУВГП, затверджене Вченою радою НУВГП (Протокол №4 від 24 квітня 2020 р.),

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660>

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Після проведення перших занять студентам буде запропоновано відповісти на ряд питань щодо врахування в поточному курсі їх побажань. Після завершення курсу, для покращення якості викладання освітнього компоненту і отримання зворотного зв'язку від студентів, їм буде запропоновано заповнити Google форму.

Оновлення*

Силабус переглядається кожного навчального року. При цьому враховуються пропозиції стейкхолдерів, а також побажання студентів, висловлені під час занять та в процесі опитування (анкетування).

Навчання осіб з інвалідністю

Навчання здобувачів вищої освіти з особливими потребами регулюється: «Концепцією щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами (осіб з інвалідністю) у Національному університеті водного господарства та природокористування», <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15913>; «Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у Національному університеті водного господарства та природокористування», <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju> та іншими нормативними документами.

* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

Лектор

Холоденко Вікторія Святославівна,
к.геогр.н., доцент